Linzer biol. Beitr.	26/2	807-821	30.12.1994

Systropha difformis SMITH 1879 und *Systropha inexspectata* n. sp., die beiden östlichen Vertreter der altweltlichen Gattung *Systropha* ILLIGER 1806 (Insecta: Hymenoptera: Apoidea: Halictidae: Rophitinae)

A.W. EBMER

A b s t r a c t: A new species of the genus *Systropha* is described, *S. inexspectata* ♂, from Thailand, in comparison and redescription with *S. difformis* SMITH 1879 ♂ from Burma. The distribution of the Genus *Systropha* is discussed.

Einleitung

Bei meinen Besuchen im Britischen Museum London in den Jahren 1976 und 1979 sah ich auch die *Systropha*-Arten dieses Institutes durch. Ich hatte damals die Absicht, einmal die Gattung *Systropha*, zumindest die paläarktischen Arten, monographisch zu bearbeiten. Leider blieben mir zwei asiatische Taxa unbekannt: *S. ruficornis* MORAWITZ 1880 und *S. iranica* POPOV 1967. Es folgten zwei Publikationen mit Bestimmungstabellen (WARNCKE 1976 und 1980) der Arten Europas, und zum Teil des paläarktischen Afrika und SW-Asiens, sodaß ich mein Projekt nicht mehr als vordringlich erachtete.

Nun plant Dr. Donald B. Baker, Oxford, die Veröffentlichung einer Revision der paläarktischen und orientalischen *Systropha*-Arten und legte mir deshalb brieflich nahe, meine *S. inexspectata* auf der Basis des damals untersuchten und etikettierten Exemplars im Britischen Museum in London zu beschreiben.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : Die Syntypenreihe der wenigen Exemplare von *Systropha difformis* SMITH ♂ in der Sammlung des Britischen Museums erwies sich als konspezifisch. Ein Exemplar ist als Typus bezettelt. Es gibt jedoch Auffassungsunterschiede, ob dieser Typuszettel vom Autor selbst oder später aus musealen Überlegungen von einem unbekannten Kustos angebracht wurde. Die genaue Stückzahl der Syntypen habe ich mir leider nicht notiert. Aus der Erinnerung sind es über 5, höchstens 10 Exemplare. Wegen der Einheitlichkeit der Syntypenreihe erschien mir die

Auszeichnung und Festlegung eines Exemplars als Lectotypus nicht vordringlich und weil sich nach der Beschreibung die authentischen Exemplare im Britischen Museum befinden.

Obwohl *S. difformis* schon relativ früh beschrieben worden ist, gibt es später nur dürftige Hinweise. FRIESE 1911: 654 "In Indien - Birma lebt eine weitere *Systropha*-Art (= *difformis* SM.), die größer ist und sich mehr den europäischen Arten nähert" und bei FRIESE 1913: 87 "Von Birma und Tenasserim war bisher eine Art *Systropha* bekannt, die von SMITH 1879 als *difformis* beschrieben wurde. Sie ist 10-12 mm lang, steht also der europäischen *S. planidens* an Größe gleich". *S. difformis* wurde also diagnostisch, vor allem mit Zeichnungen, nie dargestellt. Zur genauen Untersuchung und Präparation der Terminalia bekam ich ein Exemplar aus dem Britischen Museum entliehen von "Tenasserim, Ataran Valley 2-93, Col. C. T. Bingham 96-30", das in allen äußeren taxonomischen Merkmalen mit den Exemplaren der Syntypenreihe übereinstimmt und von dem die folgenden Beschreibungen und Zeichnungen angefertigt wurden. COCKERELL (1936: 483) gibt einen Hinweis auf die Proportion der Mundteile.

Unter der Bodenetikette "*difformis*" steckte in der Sammlungslade des Britischen Museums ein ♂ einer nach dem ersten Anschein ähnlichen, jedoch in vielen taxonomischen Merkmalen deutlich verschiedenen, unbeschriebenen Art, die hier als *S. inexspectata* ♂ n. sp. beschrieben wird.

Bei beiden Exemplaren sind die Sternite 7 und 8 sowie die Genitalkapsel herauspräpariert und jeweils auf der Basis auf Karton geklebt, sodaß die taxonomischen Details in allen Richtungen leicht zu zeichnen sind.

Beschreibung

Bei beiden Arten, *S. difformis* ♂ und *S. inexspectata* ♂ sind die Proportionen der Mundteile wie bei den anderen paläarktischen Arten geformt (Abb. 3), ebenfalls der Bau der Endglieder der Fühlergeißel.

Beide Arten unterscheiden sich aber von den paläarktischen Arten durch die lange, fast kammartige Behaarung der Vordertibien und Metatarsi (Abb. 4 von *S. difformis*; bei *S. inexspectata* ist diese Behaarung noch dichter), sowie die seitlichen, beulenartigen Erweiterungen der Tergite 1-3, besonders auf Tergit 2 ausgebildet (Abb. 5).

S. difformis SMITH ♂	***S. inexspectata* n. sp.** ♂
Gesicht l : b = 1·84 : 2·50.	Gesicht l : b = 1·84 : 2·60.
Geißelendglieder länger, Endglied l : b = 0·29 : 0·09.	Geißelendglied kürzer, plumper, Endglied l : b = 0·11 : 0·07.
Scheitel zwischen Augenoberrand und Ocellen sehr oberflächlich, zerstreuter punktiert, 12-20µ / 1·0-5·0.	Scheitel sehr fein, deutlich eingestochen, dicht punktiert, 12-24µ / 0·1-2·0.

Mesonotum undeutlicher, zerstreuter punktiert, 16-20µ / 1·5-2·5.

Mesonotum deutlich eingestochen punktiert, dichter, 16-26µ / 0·5-0·8.

Mesopleuren bei beiden Arten spiegelglatt mit weit verstreuten Pünktchen.

Mittelfeld auf der basalen Hälfte körnelig chagriniert, Endhälfte glatt und stark glänzend, am Ende gleichmäßig konvex in den Stutz übergehend.

Mittelfeld an der Basis nur mit Spuren von Runzeln, stark glänzend, glatt, am Übergang in den Stutz flach konkav eingedrückt.

Seitenfelder feiner punktiert, 12-16µ.

Seitenfelder etwas gröber punktiert, 16-20µ.

Hintertrochanter länger, außen gerundet.

Hintertrochanter kürzer, nach unten mit einer rechtwinkeligen Spitze.

Hintertibie, von innen gesehen, allmählich rundlich verbreitert.

Hintertibie, von innen gesehen, fast dreieckig verbreitert.

Der Endteil von Tergit 2 und 3 in flacher Krümmung von der Scheibe abgesetzt. Tergite auf glattem Grund oberflächlich und zerstreut punktiert, nur auf den Scheiben ganz schwache Zwischenchagrinierung, auf der Scheibe von Tergit 1 16-24µ / 1·0-2·5.

Diese Krümmung stärker und deutlicher ausgebildet. Tergite auf ebensolchem Grund schärfer und dichter punktiert, auf Tergit 1 die Scheibe 16-26µ / 0·5-2·0.

Sternit 2 mit langem Zahn, von vorn gesehen zweispitzig, mitten konkav ausgewölbt (Abb. 6), seitlich gesehen beilförmig (Abb. 7).

Sternit 2 mit langem Zahn, von vorn gesehen schmal, spitz (Abb. 10), seitlich gesehen gegen das Körperende zu gesägt (Abb. 11).

Die querförmigen Beulen auf Sternit 3-5 beiderseits der Mitte bei beiden Arten nahezu gleich ausgebildet.

Sternit 6 auf der Endhälfte mitten mit Längskiel, dieser am Ende im Profil gesehen zweispitzig, die Endspitze scharf.

Sternit 6 auf der Endhälfte mit Längskiel, die Endspitze jedoch stumpfer.

Die Sternitfläche beiderseits des Kiels flach konkav.

Die Sternitfläche beiderseits des Kiels stark konkav.

Sternit 7 (Abb. 8) die beiden Enden schmäler.

Sternit 7 (Abb. 12) die beiden Enden kürzer und breiter.

Sternit 8 (Abb. 9) nur im Profil geringfügig verschieden (Abb. 13, 14).

Gonostyli bei beiden Arten nahezu gleich geformt, auch die Volsellae klein, höckerig.

Holotypus von *S. inexspectata*: "Nan, Siam, Jan 24, Cockerell", "flowers visit. convolvulus" (beide Etiketten in der Handschrift Cockerells), "Ex F. M. S. Museum BM. 1955-354" (gedruckt), Britisches Museum London.

Beide Arten halte ich weder von ihrer Morphologie noch Verbreitung als "orientalische" Arten, sondern als östliche Vertreter der paläarktischen Gattung *Systropha* im strengen Sinn. Die Mundteile und die Endglieder der Fühlergeißel sind wie bei den Arten des westpaläarktischen Raumes geformt, also von Marokko (*S. maroccana* WARNCKE 1975) bis zum Iran (*S. villosa* EBMER 1978). Im Gesamtaspekt der Merkmale halte ich die Bildung der Behaarung der Vorderbeine und die Beulen der Tergite nicht so bedeutsam, *S. difformis* und *S. inexspectata* als tropische Arten anzusprechen. Nach meiner Kenntnis der großen Zahl der Arten anderer Halictidae, insbesonders aus der artenreichen Gattung *Lasioglossum*, erwies sich die Zone von von Nepal, Sikkim, Bhutan, und im nördlichen Bereich von Burma, Thailand, Laos, Vietnam bis Yünnan als faunistisch eine der seltsamsten Gebiete der Welt. Eindeutig paläarktische Arten verzahnen sich geographisch in breiter Zone mit eindeutig paläotropischen Arten, und dazu kommen eine große Zahl von Arten, die nach der bisherigen, sehr lückenhaften Kenntnis des Artenspektrums vorerst als "endemisch" oder als zur nepalesischen Subregion gehörend gewertet werden.

Nördlich der großen Gebirgszone Asiens sind die bisher östlichsten Funde von *Systropha* aus Turkmenien und dem Iran (WARNCKE 1980: 377-378) sowie aus Tadžikistan (WARNCKE 1992: 745) nach Literaturangaben bekannt. Aus der gesamten Ostpaläarktis ist weder aus der Literatur noch mir persönlich eine *Systropha* bekannt geworden. So sind nach der bisherigen Kenntnis *S. difformis* und *S. inexspectata* die beiden östlichsten Vertreter dieser Gattung.

Zur Gesamtverbreitung der Gattung *Systropha*

Betrachtet man die Gesamtverbreitung der bisher beschriebenen Arten der Gattung *Systropha*, nämlich die Westpaläarktis, die Äthiopis sowie Ausstrahlungen nach Südasien, so besteht eine große Ähnlichkeit zur Verbreitung der Halictinae Gattung *Nomioides* SCHENCK 1867.

Dabei gibt es eigentümliche Abänderung von Merkmalen in Mundteilen und der Endglieder der Fühler der ♂, die auch zur Aufstellung einer eigenen Untergattung, *Systrophidia* COCKERELL 1936, geführt hat. Ich finde es beim gegenwärtigen, sehr

lückenhaften Stand der Kenntnis vor allem der afrikanischen Arten verfrüht, *Systropha* in Untergattungen zu gliedern. Lediglich für spätere Studien möchte ich eine Zusammenfassung der nichtpaläarktischen Arten bringen, soweit ich Beschreibungen in Erfahrung bringen konnte. Sollte ich die gültige Beschreibung einer *Systropha*-Art übersehen haben, bitte ich um Information.

Seit langem ist bekannt, daß die *Systropha*-Arten zum Sammeln von Pollen ausschließlich, zur Eigenversorgung mit Nektar fast immer Blüten der Gattung *Convolvulus* LINNAEUS besuchen (WESTRICH 1989: 876-879). Man könnte nun vermuten, daß die Verbreitung der Arten der Bienengattung *Systropha* mit der Verbreitung der Windenarten korreliert ist. Auch der Typus der hier neu beschriebenen *S. inexspectata* wurde auf *Convolvulus* gesammelt.

Das neue Florenwerk der Flora Europaea von TUTIN und Mitarbeiter (1972: 79-82) gibt leider keinerlei Angaben zur Gesamtverbreitung der Gattung *Convolvulus*. Das Standardwerk von HEGI (1975, Band 5,3: 2078-2089) gibt an: "Die Gattung ist mit etwa 200 Arten über die gemäßigten, subtropischen und tropischen Gebiete verbreitet, findet sich aber hauptsächlich im Mittelmeergebiete und im anschließenden Westasien." Jedenfalls reichen in Europa *Convolvulus*-Arten viel weiter nach Westen und Norden als die Verbreitung der beiden europäischen *Systropha*-Arten (EBMER 1988: 689-690). Das Vorkommen der Futterpflanzen ist eben nur **ein** begrenzender Faktor für das Vorkommen von *Systropha*-Arten. Ein weiterer Faktor für das Vorkommen von *Systropha*-Arten, zumindest in Europa, ist das Klima; in Österreich im Prinzip die 9°-Jahresisotherme.

Aus dem tropischen und subtropischen Asien, sind folgende Taxa beschrieben:

***Systropha tropicalis* COCKERELL 1911**

1911 *Systropha tropicalis* COCKERELL, Ann. Mag. nat. Hist. (8)7: 227, ♂ ♀. Loc. typ.: Ceylon, Kandy. Typus: London, BM 17a 1851, exam.

1913 *Systropha butteli* FRIESE, Dt. ent. Z. **1913**: 87-88, ♂ ♀. Loc. typ.: Ceylon, Seenigoda. Syntypen: Berlin und Wien, exam. **Syn. nov.**

Gegenüber den anderen Arten Eurasiens unterscheidet sich *S. tropicalis* durch in den Proportionen gestrecktere Mundteile, insbesonders der längeren Zunge (Abb. 2).

Weil FRIESE keinen Typus im heutigen Sinn festgelegt hat, sondern seine Syntypen unterschiedslos als "Typus" etikettiert hat, ist es sinnvoll, einen Lectotypus festzulegen, und zwar ein ♂ mit folgenden Etiketten: "Ceylon, Seenigoda 12. 1911 Butt.-Reep." (Prof. v. Buttel-Reepen ist der Sammler), "*Systropha butteli* Fr ♂ 912 Friese

det.", "Typus", "*Systropha butteli* ♂ Fr., 1913 Lectotypus = *S. tropicalis* Ckll. 1911, des. A. W. Ebmer 1980", Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin.

Als Paralectotypus ♀ wird ein Exemplar festgelegt mit den Etiketten "Ceylon, Seenigoda", *Systropha butteli* ♀ 912 Friese det.", Naturhistorisches Museum Wien.

♀:

Schwarz, Endtarsenglieder rötlich, Fühlergeißelunterseite dunkelbraun, Stigma klein, braun.

Gesicht für die *Systropha*-Arten ziemlich queroval, l : b = 1·94 : 2·36. Der quergewölbte Clypeus mit unscharfen, flachen Punkten 20-36µ, die Punkte zum Teil queroval, dazwischen ganz leicht querchagriniert. Stirnschildchen ebenfalls sehr unscharf punktiert, die Punkte etwas kleiner als auf dem Clypeus, die Zwischenräume matt. Stirn auf glattem Grund scharf eingestochen punktiert, 12-16µ / 0·1-0·5, seitlich die Abstände bis 1·0, an den inneren Orbiten die Punkte noch feiner und zerstreuter, Zwischenräume spiegelglatt. Auch auf dem Scheitel zwischen Auge und Ocellen die Punkte feiner und zerstreuter, 8-16µ / 0·5-2·0, dazwischen glatt. Mundteile Abb. 2.

Mesonotum auf glattem Grund mäßig fein, scharf, relativ gleichmäßig punktiert, 12-16µ / 0·3-1·5, stellenweise bis 2·0. Mesopleuren auf spiegelglattem Grund sehr zerstreut, schräg von unten eingestochen punktiert, ±16µ / 2·0-4·0. Propodeum in der kurzen Grundform wie bei *S. curvicornis*, jedoch das Mittelfeld ziemlich parallelstreifig sehr fein gerunzelt, dazwischen stark glänzend. Ebenfalls die Seitenfelder winzig und sehr zerstreut punktiert, 10-12µ / 1·5-2·0, die Zwischenräume ebenfalls völlig glatt.

Tergite im Bauplan wie bei *S. curvicornis*, jedoch die Endteile noch deutlicher von der Scheibe abgesetzt, die Tergitscheiben mäßig stark punktiert, auf Tergit 1 zwischen den gröberen Punkten mit kleinen Mikropünktchen, 10-16µ / 1·0-3·0, kleine Punkte um 8µ. Die Punktierung

auf der Scheibe von Tergit 2 ebenso, jedoch ohne die feinen Pünktchen; auf Tergit 3 die Punktierung eine Spur dichter. Die Tergitendteile oberflächlich querchagriniert, mit feinen, ziemlich zerstreuten Punkten, 8-12µ / 2·0-4·0.

Körperbehaarung in der Form und Ausdehnung wie bei *S. curvicornis*, jedoch schmutzig weiß. Tergitbehaarung seitlich und Bauchbehaarung braun, Endfranse schokoladenbraun.

♂:

Färbung wie beim ♀. Gesicht ebenfalls besonders queroval, l : b = 1·80 : 2·43. Clypeus und Stirnschildchen wie beim ♀ unscharf eingestochen punktiert, Stirn auf glat-

tem Grund relativ zerstreut punktiert, 12-16µ / 1·0-3·0. Die Fühlerendglieder wie bei den europäischen Arten gebildet, Geißelglied 8 (= erstes Glied der eingerollten Glieder) l : b = 0·26 : 0·16, die Breite an der dicksten Stelle gemessen.

Mesonotum und Mesopleurenpunktierung wie beim ♀. Propodeum kurz, wie beim ♀, jedoch Mittelfeld am Ende beim Übergang zum Stutz mitten scharfkantig, die Mittelfeldskulptur fast völlig erloschen, der Untergrund spiegelglatt, sodaß das konkave Mittelfeld fast wie ein kleiner, länglicher Hohlspiegel aussieht. Seitenfelder in der zerstreuten Punktierung auf glattem Grund wie beim ♀. Die Femora blattartig abgeflacht und verbreitert, unten flach konkav (Abb. 15; alle Abbildungen sind vom Synonym von *S. tropicalis*, dem Lectotypus von *S. butteli* gezeichnet).

Tergite mit breiten Endteilen, stark von der Scheibe abgesetzt, auf Tergit 2 der Endteil so breit wie die Scheibe, auf Tergit 3 der Endteil sogar breiter als die Scheibe. Die Punktierung auf den Scheiben eine Spur gröber als beim ♀, ebenfalls auf glattem Grund, die Endteile querchagriniert, mit feinen, sehr zerstreuten Pünktchen wie beim ♀. Sternit 1, 4 und 5 mit beiderseits flachen Beulen; Sternit 2 die beiderseitigen flachen Beulen stärker ausgebildet; Sternit 3 die beiden flachen Beulen beiderseits der Mitte zu zwei stumpfen Zähnen ausgebildet. Sternit 6 am Ende mitten der Länge nach mit einem zweispitzigen Zahn (Abb. 16 und 17).

Sternit 7, 8 und Genital Abb. 18-23.

Behaarung auf Kopf und Thorax noch etwas mehr schmutzig weiß bis graugelb als beim ♀, die Seitenbehaarung der Tergite schmutzig braun wie beim ♀.

Systropha punjabensis BATRA & MICHENER 1966

1966 *Systropha punjabensis* BATRA & MICHENER, J. Kansas ent. Soc. **39**: 650-658, ♂ ♀. Loc. typ.: Indien, Punjab, Ludhiana.

Durch die Beschreibung samt Zeichnungen ist diese Art sehr gut dargestellt. Nach den taxonomischen Merkmalen des ♂ mit vier eingerollten Geißelend-gliedern steht diese Art zwischen den paläarktischen Arten mit fünf eingerollten Geißelendgliedern und *S. glabriventris* FRIESE mit nur einem reduzierten Geißelendglied. Die Mundteile sind bei *S. punjabensis* deutlich kürzer als bei den paläarktischen Arten.

Arten der äthiopischen Region Afrikas in alphabetischer Reihenfolge

Systropha aethiopica FRIESE 1911

1911 *Systropha aethiopica* FRIESE, Zool. Jb. Syst. **30**: 654, ♂. Loc. typ.: "Brit. Ost- Afrika, Mulango". Typus: Berlin, exam.

Den Typusfundort konnte ich mit heutigen Atlanten nicht identifizieren. Der Typus hat fünf eingerollte Fühlergeißelendglieder wie bei den paläarktischen Arten.

Systropha arnoldi FRIESE 1922

1922 *Systropha arnoldi* FRIESE, Zool. Jb. Syst. **46**: 2, ♂. Loc. typ.: "Rhodesia, Bulawayo" (=Zimbabwe, 20°10S 28°43E). Typus: Verbleib mir nicht bekannt.

Systropha bispinosa FRIESE 1914

1914 *Systropha bispinosa* FRIESE in SCHULTHESS, Dt. ent. Z. **1914**: 296, ♂. Loc. typ.: "Kamerun, Dchang" (= Kamerun, Dschang, 5°28N 10°02E). Typus: Verbleib mir nicht bekannt.

Systropha glabriventris FRIESE 1922

1922 *Systropha glabriventris* FRIESE, Zool. Jb. Syst. **46**: 2-3, ♂. Loc. typ.: "Rhodesia, Bulawayo". Typus: Verbleib mir nicht bekannt.

1936 *Systropha (Systrophidia) ogilviei* COCKERELL, Ann. Mag. nat. Hist. (10)17: 477-478, ♀. Loc. typ.: "S.W. Africa: Okahandja" (=Namibia, 21°59S 16°58E). Typus: London, BM 17a 1843, exam.

Von *S. glabriventris* sah ich ein ♂ von Rhodesien im Britischen Museum in der Auffassung, wie sie auch BATRA & MICHENER bei der Diagnose zu *S. punjabensis* verstehen. Wenn dieses ♂ mit dem mir noch nicht bekannten Typus von *S. glabriventris* übereinstimmt, so ist als ♀ *S. ogilviei* dazuzustellen. Beide stimmen nicht nur in den üblichen skulpturellen Merkmalen überein, sondern das Mittelfeld ist auffällig parallelstreifig skulptiert und geht am Ende scharf winkelig in den Stutz über.

Systropha krigei BRAUNS 1926

1926 *Systropha krigei* BRAUNS, Zool. Jb. Syst. 52: 192-194, ♂ ♀. Loc. typ.: Südafrika, Transvaal, Pretoria. Typus: Verbleib mir nicht bekannt.

Es ist die einzige Beschreibung der Arten der äthiopischen Region, die illustriert ist, und zwar die Analsegmente des ♂ von oben und unten.

Systropha macronasuta STRAND 1911

1912 *Systropha macronasuta* STRAND, Ent. Rundschau **28**: 110-111, ♀. Loc. typ.: Nicht genannt. Typus: Berlin, exam.

Von der Publikation liegt mir eine Kopie jenes Exemplares vor, das die handschriftliche Ergänzung des Autors "Korrektur bekam ich nicht. Verf." aufweist. Nach dem Fundortetikett stammt das Exemplar aus Sansibar. Diese Art ist durch die besonders verlängerten Mundteile charakterisiert (Abb. 1).

Systropha rhodesiensis FRIESE 1922

1922 *Systropha rhodesiensis* FRIESE, Zool. Jb. Syst. **46**: 3-4, ♀. Loc. typ.: "Rhodesia, Bulawayo". Typus: Verbleib mir nicht bekannt.

Der Autor weist am Ende seiner Beschreibung darauf hin, daß dieses Exemplar das ♀ zu *S. arnoldi* oder *S. glabriventris* sein kann.

Aus heutiger Sicht ist eine solche Vorgangsweise ein Unfug, für ein unsicher zuordbares ♀ gleich einen eigenen Namen zu vergeben. Ich habe den Eindruck, daß bei manchen Autoren neue Arten um ihrer selbst willen beschrieben wurden, um möglichst viele neue Namen publizieren zu können.

Systropha ugandensis COCKERELL 1931

1931 *Systropha ugandensis* COCKERELL, Ann. Mag. nat. Hist. (10)**8**: 400, ♂. Loc. typ.: Uganda, Kampala. Typus: London, BM 17a 1844, exam.

Bei diesem ♂ sind wie bei den paläarktischen Arten fünf Endglieder der Fühlergeißel kleiner ausgebildet und eingerollt, jedoch sind die ersten beiden Glieder der Einrollung ziemlich groß, etwa nur rund um ein Drittel kleiner als das letzte, groß gebildete Geißelglied; das mittlere Geißelglied der Einrollung ist von mittlerer Größe, die beiden letzten Glieder sind im Vergleich dazu auffallend klein. Diese "stufenweise" Reduzierung der Geißelendglieder erscheint als eine Art Übergangsbildung zwischen normaler Bildung einer Fühlergeißel und der charakteristischen Einrollung der paläarktischen Arten.

Danksagung

Für die Arbeitsmöglichkeit an den Sammlungen, insbesonders dem Studium der Typen, danke ich sehr herzlich: George R. Else, Britisches Museum London; Direktor Dr. Max Fischer, Naturhistorisches Museum Wien; † Dr. Eberhard Königsmann, Museum für Naturkunde Berlin. Fur die Beschaffung von Literatur zur Gattung *Systropha* danke ich Herrn Dr. Wilhelm Grünwaldt, München.

Literatur

BATRA S.W.T. & C.D. MICHENER (1966): The nest and description of a new bee, *Systropha punjabensis* from India (Hymenoptera: Halictidae). — J. Kans. ent. Soc. **39**: 650-658.

COCKERELL T.D.A. (1911): Descriptions and records of bees. - XXXIV. — Ann. Mag. nat. Hist. (8)7: 225-237.

COCKERELL T.D.A. (1936): Descriptions and records of bees. - CLIV. — Ann. Mag. nat. Hist. (10)**17**: 477-483.

EBMER A.W. (1978): *Halictus, Lasioglossum, Rophites* und *Systropha* aus dem Iran (Halictidae, Apoidea) sowie neue Arten aus der Paläarktis. — Linzer biol. Beitr. **10**: 1-109.

EBMER A.W. (1988): Kritische Liste der nicht-parasitischen Halictidae Österreichs mit Berücksichtigung aller mitteleuropäischen Arten. — Linzer biol. Beitr. **20**: 527-711.

FRIESE H. (1913): Neue Bienenarten aus Ceylon. (Hym.) — Dt. ent. Z. **1913**: 84-89.

HEGI G. (1975): Illustrierte Flora von Mitteleuropa 5/3: 2078-2089 (*Convolvulus*); Paul Parey, Berlin und Hamburg.

PONOMAREVA A. (1967): Notes sur les espèces paléarctiques du genre *Systropha* ILL. (Hymenoptera, Apoidea, Halictidae). — Polsk. Pismo ent. **37**: 677-698.

SMITH F. (1879): Descriptions of new species of Hymenoptera in the collection of the British Museum. — (*Systropha*: 60).

TUTIN T.G. et al. (1972): Flora Europaea **3**: 79-82 (*Convolvulus*); Cambridge University Press.

WARNCKE K. (1976): Beitrag zur Bienenfauna des Iran. 2. Die Gattung *Systropha* ILL. —Boll. Mus. civ. Stor. nat. Venezia **28**: 93-97.

WARNCKE K. (1980): Die Bienengattungen *Nomia* und *Systropha* im Iran mit Ergänzungen zu den *Nomia*-Arten der Westpaläarktis. — Linzer biol. Beitr. **12**: 363-384.

WARNCKE K. (1992): Die Bienengattung *Systropha* ILL. neu für Israel und Zentralasien. — Linzer biol. Beitr. 24: 741-746.

WESTRICH P. (1989): Die Wildbienen Baden-Württembergs. 2 Bd. Ulmer, Stuttgart.

Anschrift des Verfassers: P. Andreas W. EBMER,
Kirchenstraße 9, A-4048 Puchenau, Austria.



Abb. 1-3: Mundteile, lateral, die Galea dadurch leicht verschmälert erscheinend.
Abb. 1: *S. macronasuta* STRAND, ♀, Holotypus, Museum Berlin; die Labialpalpen sind zu Zungenscheiden umgebildet. Abb. 2: *S. butteli* FRIESE, ♀, Syntypus, Museum Wien. Abb. 3: *S. planidens* GIRAUD, ♂, Burgenland, St. Margarethen, 24. 6. 1977, leg. J. Gusenleitner, coll. Ebmer.
Die Zeichnungen von *S. difformis* und *S. inexspectata* stammen von den in der Diagnose genannten ♂. Abb. 4: *S. difformis*, linkes Vorderbein, Tibien und Metatarsus. Abb. 5: *S. inexspectata*, Tergite 1-3 mit den seitlichen Beulen.

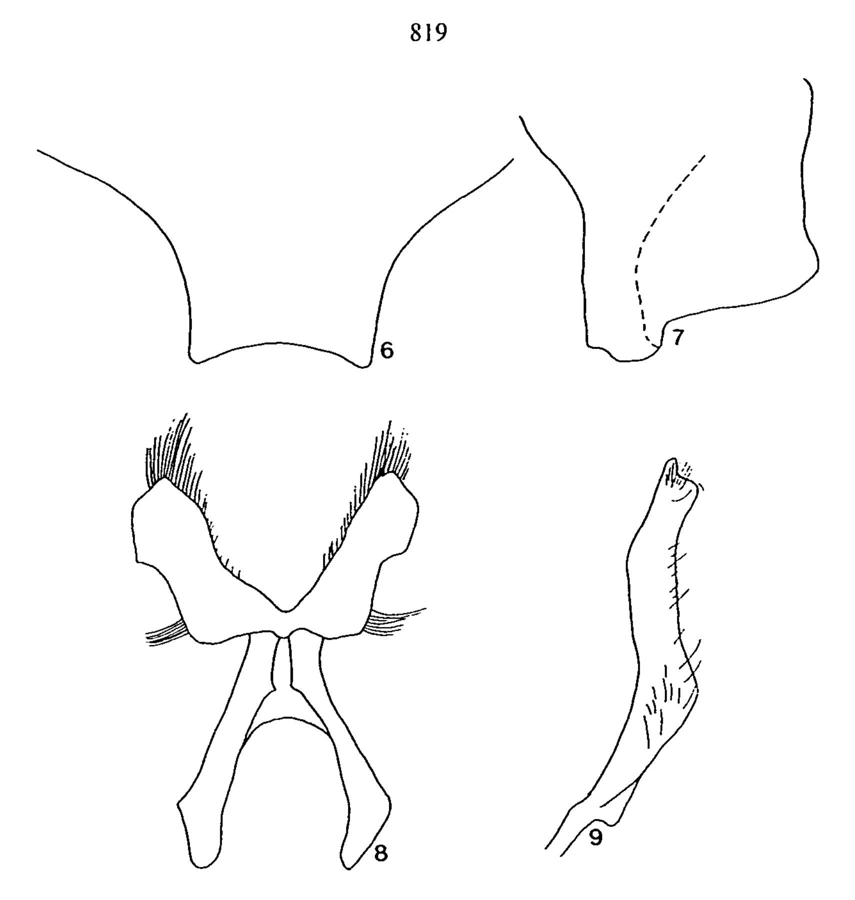


Abb. 6-9: *S. difformis* ♂. Abb. 6: Ventraler Zahn von Sternit 2, von vorne gesehen. Abb. 7: Ventraler Zahn von Sternit 2, lateral gesehen, Vorderseite links. Abb. 8: Sternit 7, dorsal. Abb. 9: Sternit 8, lateral.

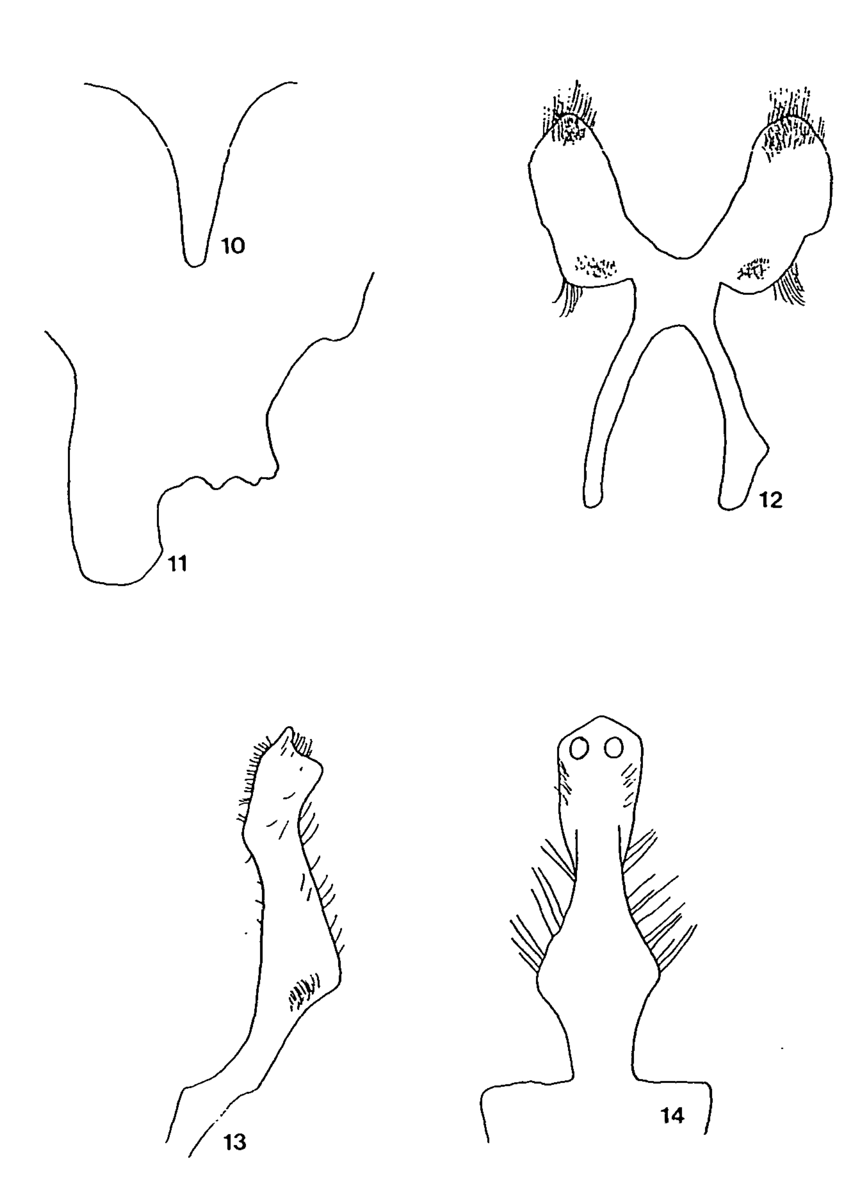


Abb. 10-14: *S. inexspectata* ♂. Abb. 10: Ventraler Zahn von Sternit 2, von vorne gesehen. Abb. 11: Ventraler Zahn von Sternit 2, lateral gesehen, Vorderseite links. Abb. 12: Sternit 7, ventral. Abb. 13: Sternit 8, lateral. Abb. 14: Sternit 8, dorsal.

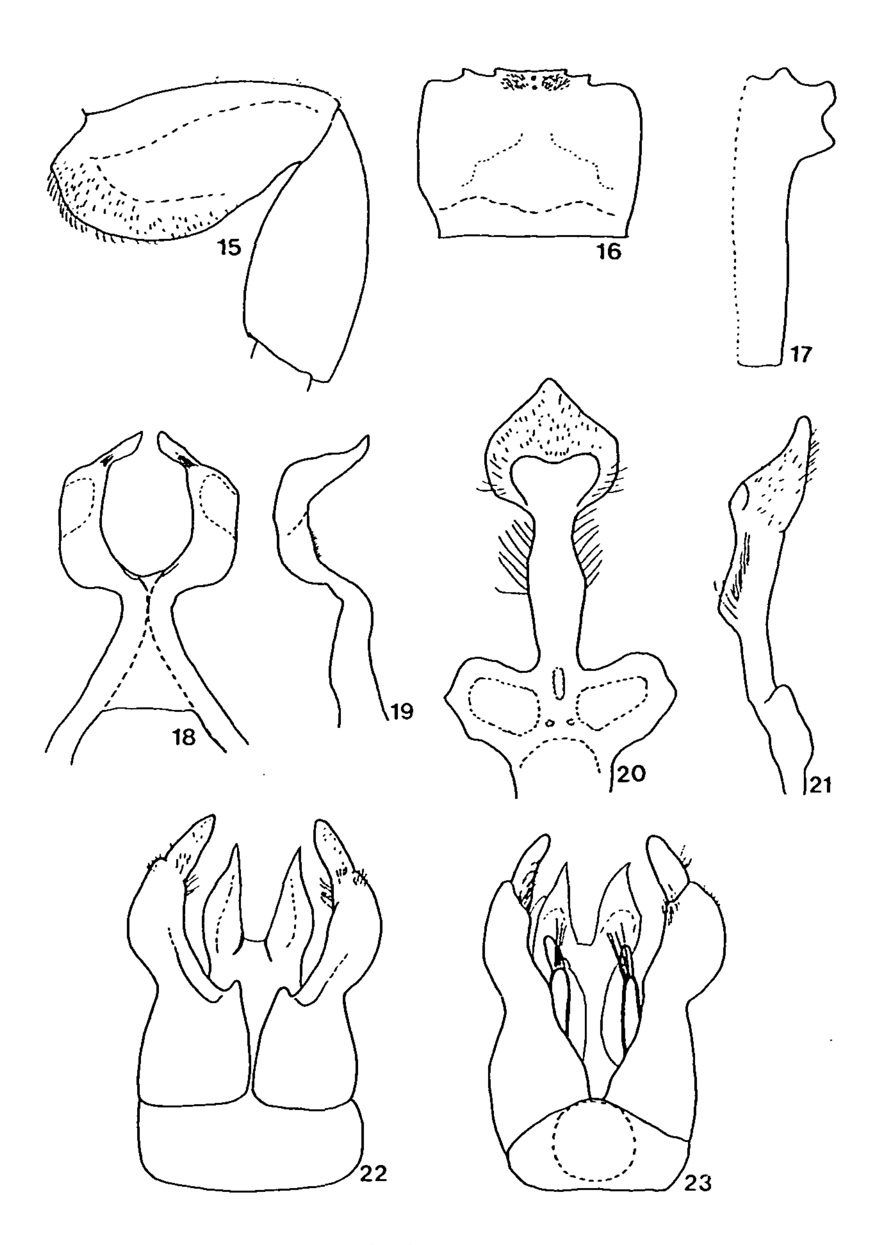


Abb. 15-23: *S. tropicalis* ♂. Abb. 15: Mittelfemora, von unten. Abb. 16: Sternit 6, ventral. Abb. 17: Sternit 6, lateral. Abb. 18: Sternit 7, dorsal. Abb. 19: Sternit 7, lateral. Abb. 20: Sternit 8, dorsal. Abb. 21: Sternit 8, lateral. Abb. 22: Genital, dorsal. Abb. 23: Genital, ventral.